Münster i/W. 1934. No 253 Med Diss

Aus dem Hygienischen Institut der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)
(Direktor: Prof. Dr. K. W. Jötten).

Vergleich
neuerer
Tuberkel-Bazillen-Färbeverfahren
mit der Methode nach Ziehl-Neelsen.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen
Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität
Münster in Westf.

vorgelegt von

Franz Wächter
aus Münster.

1934

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.).

1934

Klinge
Dekan der
medizinischen Fakultät Münster.

Jötten
Berichterstatter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Abgesehen von den schlechten hygienischen Verhältnissen der früheren Jahrhunderte war vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus eine wirksame Bekämpfung der Seuche außerordentlich schwierig und wenig aussichtsreich. Erst nachdem Robert Koch im Jahre 1882 den Tuberkel-Bazillus entdeckt hatte, konnte man den Kampf gegen diese Krankheit erfolgreich aufnehmen. Seit dieser Zeit war man bemüht, durch Herausfindung geeigneter Färbemethoden den möglichst frühzeitigen Nachweis des Bazillus zu ermöglichen, um auf diese Weise eine sichere Diagnose stellen zu können. Der Tuberkel-Bazillus nimmt die Anilinfarbstoffe viel langsamer auf als andere Bakterienarten. Man muß entweder lange Zeit die Farblösung auf die Bazillen einwirken lassen, oder um so konzentriertere Lösungen nehmen. Durch Zusatz beizender Substanzen, wie Kalilauge oder Karbolsäure, wird die Färbung des Bazillus wesentlich erleichtert. Ist aber erst einmal der Farbstoff von den Bazillen aufgenommen, so wird er nur sehr schwer wieder abgegeben. Auf dieser Erfahrung sind die besonderen Färbemethoden aufgebaut, die allgemein zur Darstellung der Tuberkel-Bazillen gebräuchlich sind. Sie beruhen darauf, daß alle Bestandteile der Präparate mit Ausnahme der Bazillen die ursprüngliche Farbe bei Anwendung von Säuren oder Alkohol wieder abgeben und bei Nachfärbung mit stark verdünnten wässerigen Anilinfarben die Kontrastfarbe annehmen. Dadurch sind die säurefesten bezw. alkoholfesten Tuberkel-Bazillen, welche die ursprüngliche Färbung behalten, leicht auffindbar. Robert Koch (1) ließ auf den Ausstrich wässerige Methylenblaulösungen mit Alkali versetzt (1 ccm konzentrierte alkoholische Lösung von Methylenblau 200 ccm aqua dest) 24 Stunden einwirken. Bei der Nachbehandlung mit Vesuvin konnte Robert Koch deutlich die feinen, stäbchenartigen, blauen Gebilde entdecken. Bald darauf gab Paul Ehrlich (2) eine neue Methode der Tuberkel-Bazillenfärbung an, indem er Lösungen von Fuchsin oder Methylviolett in Anilinwasser benutzte, wo ei er auch die Eigentümlichkeit der Säurefestigkeit entdeckte. Sehr brauchbar und bequem waren diese ersten Methoden nicht Denn man mußte 24 Stunden lang die Ausstriche den Färbelösungen aussetzen. Rindfleisch (3) war der erste, der darauf

hinwies, daß durch Erwärmen der Präparate die lange Färbedauer von 24 Stunden wesentlich abgekürzt werden konnte, und er reduzierte die Zeit auf 1 Stunde. Ziehl-Neelsen's Methode (4) im Jahre 1885 brachte wegen der Haltbarkeit der Farblösungen eine weitgehende Vereinfachung. Ziehl empfahl an Stelle des Aniilinwassers die Karbolsäure als Zusatz zu Methylvioletllösung zur Steigerung des Färbevermögens. Die Ziehl'sche Färbflüssigkeit wird heute nach dem Vorschlag von Neelsen nicht mit Methylviolett, sondern mit Fuchsin hergestellt. Die übliche Färbemethode ist die folgende:

1. Karbolfuchsin einige Male erhitzen.
2. Abgießen der Farbe.
3. ca. 20 Sek. 1% Salzsäure-Alkohol.
4. Abspülen mit Wasser.
5. Nachfärben mit $^1/_2$% Methylblaulösung.
6. Abspülen mit Wasser.
7. Trocknen.

Diese klassische Methode der Ziehl-Neelsen'schen Tuberkel-Bazillenfärbung ist im Laufe der Zeit von den verschiedensten Forschern modifiziert worden. So konnten z. B. im Jahre 1925 die spanischen Autoren Poiré und Carranza (5) nicht weniger als 80 verschiedene Methoden der Tuberkel-Bazillenfärbung zusammenstellen und 716 Literaturangaben über derartige Färbeverfahren machen. Man entdeckte immer wieder Mängel, und man versuchte diese durch Abänderung in der Entfärbung (s. Cornet und Kössel (6), und dann in der Nachfärbung zu beheben. Oder man versuchte beide d. h. die Entfärbung durch Säure und die Nachfärbung mit einem Mal vorzunehmen. *) Suchte man doch eine Methode, die neben Billigkeit rasch und sicher ein brauchbares Resultat lieferte.

Neuerdings ersetzte Weiß (7) Methylenblau durch Kaliumpermanganat (Kal. permang. 0,1 aqua. dest. 100,0) und fand die Tuberkel-Bazillen als leuchtend rote Stäbchen auf braunem Grund. Nach Weichselbaum (8) dagegen wird nach Vorfärbung mit heißem Karbolfuchsin Entfärbung und Gegenfärbung gleichzeitig vorgenommen und zwar solange, bis die rote Farbe verschwunden ist.

Ebenso ziehen Fränkel und Gabbet (9) Entfärbung und Gegenfärbung in einem Akt zusammen. Nachdem die Ausstriche $^1/_2$—1 Minute über der Flamme mit Ziehl'scher Karbolfuchsinlösung erwärmt sind, wird nach Abspülen mit Wasser Gabbet'sche Lösung (Methylenblau 1,0 Acid. sulf. 15,0 aqu. dest. ad 200,0) aufgetropft und nach 3 Minuten abgegossen.

Marx (10) nahm an Stelle des Methylblau Chrysoidin.

*) Eine erschöpfende Literaturzusammenstellung findet sich bei G. Cornet und H. Kössel in Kolle-Wassermann, Handb. der Path. Mikroorg. II. Aufl. Bd. V p 397.

Und schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß Konrich (11) zwecks Kostenersparnis Natriumsulfit anstelle von Säurealkohol empfohlen hat, dem zur Haltbarmachung nach Laubenheimer (12) zweckmäßigerweise Hydrochinon zugesetzt wird.

Im folgenden Absatz will ich nun an Hand von 300 Präparaten darzulegen versuchen, wie weit die in neuester Zeit angegebenen Methoden der alten Standartfärbung von Ziehl-Neelsen überlegen sind oder nicht. Cooper (13) fand, daß Ammoniumchlorid, Bariumchlorid, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid, Ferrichchlorid, Bleiazetat, Sublimat und neutrales Natriumsulfat, in entsprechenden Mengen zugesetzt, den Farbstoff aus dem Karbolfuchsin präzipitieren. „Die Präzipitierung erfolgt bei Zimmertemperatur. Bei einer Erwärmung auf 25—30 Grad Celsius löst sich der Niederschlag wieder auf und bleibt in Lösung solange die Temperatur erhalten bleibt. Es wurden nun modifizierte Farbstoffe hergestellt, indem die genannten Reagenzien zugesetzt wurden, bis Präcipitierung erfolgte, worauf dann durch vorsichtiges Erwärmen der Niederschlag wieder gelöst wurde. Da es keinen wesentlichen Unterschied machte, welches Reagenz zur Präcipitierung man anwandte, so wurde zur Darstellung des modifizierten Farbstoffes zum Kochsalz gegriffen. Es stellte sich heraus, daß quantitativ 3 ccm einer 10% Lösung auf 100 ccm Karbolfuchsin nötig waren, um eine optimale Färbung zu erzielen. Die Cooper'sche Methode ist nun kurz folgende:

1. 4 Minuten erhitzen mit Karbolfuchsin (Na. Cl.)
2. 2 Minuten abkühlen bis zur Niederschlagbildung.
3. Abspülen in Leitungswasser.
4. Entfärben mit Salpetersäure-Alkohol.
5. Abspülen mit Wasser.
6. 1—10 Minuten entfärben mit Salpetersäure-Alkohol.
7. Nachspülen mit Wasser.
8. Kontrastfärbung 2 Minuten in 95% Aethylalkohol.
9. 1 Minute Löffler Methylenblau
   (und 5 ccm Salpetersäure, spez. Gewicht 1,42 auf 95 ccm 95% Aethylalkohol.

Diese Methode weist gegenüber der Ziehl-Neelsen'schen Färbung wesentliche Vorteile auf. Die Bazillen zeigen sich als solide Stäbchen, größer und tiefer rot gefärbt, wobei die haarähnlichen Formen fast völlig fehlen. Sodann wird der Zeitverlust infolge der etwas umständlicheren Färbung gegenüber der Ziehl-Neelsen-Färbung durch die leichte Durchsicht der Präparate wettgemacht. Von den 300 Präparaten waren nach der 1. und 2. Methode 14 negativ. Außerdem waren nach der 1. Methode 36 Sputen negativ gegenüber 1 Präparat bei der Cooper'schen Methode. Man fand in einem Blickfeld durchschnittlich 2,31 Bazillen nach der Standart-Methode und 3,45 nach der Cooper-Methode. Ein wenig geringeres positives

Ergebnis brachten die beiden folgenden Methoden: Nach Osol (14) und nach einer von mir modificierten Methode von Osol an denselben Präparaten. Osol fand, daß durch eine Mischung von einer 10% wässrigen Natriumsulfitlösung mit Alkohol (5 Volumenteile 10% wässrige Natriumsulfitlösung und 1 Volumenteil 96% Alkohol) stark mit Fuchsin gefärbte dicke Ausstriche, die vorher mit einer 10% tigen Schwefelsäure behandelt wurden, völlig entfärbt werden, wobei die Tuberkel-Bazillen rot gefärbt bleiben.
Die Ausführung der Methode ist folgende:

1. Erhitzen mit Karbolfuchsin.
2. Abspülen mit Wasser.
3. Entfärben mit 10% Schwefelsäure (2—3 mal).
4. Sorgsames Trocknen.
5. Uebergießen mit 10% wässrigen Natriumsulfit-Alkohol (Mischung stets frisch herstellen).
6. Sorgfältiges Trocknen.

Auch bei dieser Methode findet man gut rotgefärbte Bazillen auf ungefärbtem Grund, während die granulaähnlichen Formen so gut wie ganz fehlen. Jedoch war die Zahl der gefundenen Bazillen eine geringere. Im Blickfeld waren durchschnittlich 2,97 Stäbchen und 15 Präparate waren negativ, wogegen bei der Cooper-Färbung nur 1 Ausstrich negativ war.

Um eine bessere Einstellung des Blickfeldes zu ermöglichen, versuchte ich bei der Osol-Färbung eine Kontrastfärbung und zwar mit Spenglers Pikrinsäure-Alkohol, (Gesättigte wässerige Pikrinsäure und Alkohol aa.) das sich auch bei Jötten und Haarmann (15) zur Nachfärbung außerordentlich gut bewährt hat, besonders wenn zur vorherigen Entfärbung 15%ige Salpetersäure herangezogen wurde. Diese Modification der Spengler'schen Methode hat den besonderen Vorteil darin, „daß durch die Färbung mit Pikrinsäure-Alkohol eine Aufhellung stattfindet, die eine bessere Durchsichtigkeit der Präparate und ein Verdecktwerden der Tuberkel-Bazillen verhindert, wodurch eine schnellere Diagnosestellung ermöglicht wird." (Jötten und Haarmann) — Die Ergebnisse mit der Pikrinsäure-Alkohol-Kombination mit Osol waren ungefähr die gleichen. In einem Blickfeld waren durchschnittlich 2,47 Bazillen und 19 Präparate waren negativ.

Ein wesentlich geringeres positives Ergebnis ergab das von Percy Deseniss (12) im Jahre 1930 in der Münchener Medizinischen Wochenschrift angegebene Kaltfärbeverfahren. Die haltbare Stammlösung besteht aus:

Methylviolett (B. B. R. L. G. Farben)	1,5
Alkohol abs.	4,0
Acid. carbolic. crist.	2,0
Xylol	10,0

Die Färbung wird in folgender Weise vorgenommen:

1. 5 Minuten lang werden die Ausstriche 10 Tropfen der Stammlösung ausgesetzt.
2. Diefferenzierung mit 70% Alkohol. (Mit HCL angesäuert.)
3. Abspülen mit Wasser.
4. Nochmaliges Entfärben mit 70% Alkohol (bis zur Schwachviolettfärbung der Präparate bei Durchsicht).
5. Abspülen mit Wasser.
6. Trocknen.

Die Bazillen erscheinen leuchtend rot auf blaßviolettem Grunde. Jedoch waren abgesehen von den 14 Ausstrichen, die nach allen 5 Methoden negativ waren, nach dem Percy Deseniss Verfahren 59 Präparate ohne Bazillen und im Blickfeld waren durchschnittlich nur 1,09 Stäbchen zu sehen.

Bei einem Vergleiche sämtlicher nach den 5 verschiedenen Verfahren durchgefärbten Sputumpräparate (s. die beigegebenen Protokolle) ergeben sich bei der Zusammenzählung aller in der gleichen Anzahl von durchgezählten Gesichtsfeldern gefundenen Tuberkel-Bazillen:

bei Ziehl-Neelsen	13868	Bakterien	(durchschn.	2,31)
bei Cooper	20726	„	„	3,45
bei Osol	17818	„	„	2,97
Modif. Osol	12880	„	„	2,47
Percy Deseniss	5370	„	„	1,09

Außerdem ergibt sich aus dieser Zusammenstellung der durchschnittliche Bazillenbefund für je 1 Gesichtsfeld. Weiter war festzustellen, daß von 300 Präparaten nach allen 5 Methoden 14 Ausstriche negativ waren.

Schließlich erwiesen sich als Negativ nach der Methode:

1. von Ziel-Neelsen	36	Ausstriche	
2. von Cooper	1	„	
3. von Osol	15	„	
4. von Modif. Osol	19	„	und
5. von Percy Deseniss	59	„	

Die Ueberlegenheit der Methoden von Cooper und Osol gegenüber der alten Ziehl-Neelsen Mehode und die Unterlegenheit der von Percy Deseniss dürfte hieraus einwandfrei zu erkennen sein.

Zusammenfassung:

Die in der vorliegenden Arbeit ausgeprobten neueren Färbeverfahren für Tuberkel-Bazillen im Sputumausstrich nach Cooper, Osol, Osol modifiziert, Percy Deseniss sind bis auf die letzte der Ziehl-Neelsen'schen Methode als überlegen zu erachten. Besonders das Verfahren nach Cooper liefert das beste Ergebnis. Da diese Färbung keineswegs zu umständlich und teuer ist, dürfte diese Methode (Cooper) besonders zu empfehlen sein.

Literaturverzeichnis.

1. Berliner klinische Wochenschrift 1882, Bd. 15, S. 221
2. Zeitschrift für klinische Medizin, Bd. V, S. 307
3. Deutsche medizinische Wochenschrift 1883, S 16
4. Lehrbuch der Bakteriologie von Dr. L. Heim, S. 435
5. Handbuch der pathol. Mikroorganismen von Kolle, Kraus und Uhlenhuth, Bd. V, II, S. 620
6. Handbuch der pathol. Mikroorganismen von Kolle-Wassermann, II. Aufl., Bd. V, S 397
7. Zeitschrift für Tuberkulose 1919, Bd. 30, S. 330
8. Handbuch für mikrosk. Technik, Bd. 1, S. 315
9. Berliner klinische Wochenschrift 1884, Bd. 13, S 193
10. Münchener medizinische Wochenschrift, Bd. 15, S 416
11. Deutsche medizinische Wochenschrift 1920, S. 741
12 Handbuch der pathol. Mikroorganismen von Kolle, Kraus und Uhlenhuth, II. Aufl., Bd. 5, S. 397
13. Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 47, S. 474
14. Deutsche medizinische Wochenschrift 1927, Bd. 24, S. 1002
15. Münchener medizinische Wochenschrift 1920, Bd. 24, S. 692
16. Münchener medizinische Wochenschrift 1931, Bd. 27, S. 1142, 1930, Bd. 15, S. 633

118	87	36	28	15	0
64	162	46	2	71	0
38	66	125	0	40	6
13	29	35	126	5	15
4	0	0	0	6	5
12	153	77	13	28	36
88	21	14	0	0	18
67	10	27	0	0	46
18	13	0	67	45	0
129	90	29	9	0	48
655	0	155	161	1	0
156	0	10	8	57	61
86	62	2	16	158	0
169	0	70	27	0	0
29	2	9	84	92	44
9	19	3	0	21	49
11	2	0	50	39	0
53	30	311	7	53	75
25	20	164	19	4	5
47	2	4	13	15	0
0	75	34	88	53	7
84	36	2	19	0	31
212	6	8	9	119	16
55	24	132	18	25	31
75	60	11	41	35	19
378	20	140	10	91	69
6	100	70	95	4	50
38	42	20	0	0	39
1	0	20	11	39	9
12	74	3	0	47	27
45	27	50	0	1	0
3	99	157	2	67	22
3	21	23	72	45	25
336	2	0	0	8	1
39	64	163	43	0	20
150	119	0	50	58	99
185	111	64	0	0	18
433	119	37	31	66	58
104	42	0	11	12	4
100	27	22	0	42	52
6	3	16	0	4	11
130	6	15	38	10	13
114	12	16	0	20	5
98	7	90	40	60	60
47	0	19	0	3	1
132	22	3	9	2	39
39	41	0	0	0	3
437	49	4	37	9	53
312	0	100	15	0	2
82	15	0	63	44	56
5447	1991	2336	1332	1514	1248

5447	2336	1514
1991	1332	1248
7438 : 100 = 74,38	3668 : 100 = 36,68	2762 : 100 = 27,62

130	125	61	142	20	3
78	251	73	17	81	25
55	68	235	10	72	22
21	54	42	273	4	18
5	25	7	0	68	11
33	119	119	1	73	111
109	109	26	1	0	56
35	21	42	5	7	54
11	28	12	103	35	9
104	140	42	18	16	92
617	1	184	179	6	0
125	0	48	11	58	53
67	87	3	40	218	8
295	5	81	59	2	2
205	16	11	94	98	63
25	39	35	15	26	98
34	6	1	142	112	7
89	40	355	7	174	100
31	34	236	89	11	14
53	6	13	6	23	0
2	115	80	92	70	24
125	60	5	41	3	70
247	25	21	23	131	23
195	70	139	60	60	34
164	109	17	103	136	39
481	37	143	63	197	77
11	90	120	108	25	91
38	136	19	5	8	65
12	33	32	24	67	31
21	71	8	2	127	28
67	84	65	0	3	2
5	124	165	16	195	28
7	41	40	87	154	72
359	2	0	44	52	3
201	88	183	51	41	27
200	105	4	58	92	145
457	82	70	9	0	39
567	133	43	42	66	100
245	36	0	21	27	19
157	92	35	0	69	43
13	15	9	0	51	26
139	3	20	59	16	10
116	6	21	0	57	2
121	66	110	15	93	63
77	18	23	3	21	16
147	22	5	7	14	68
56	36	0	0	4	6
474	44	2	37	10	111
358	2	104	18	0	2
130	23	12	75	112	59
7314	2942	3121	2275	3005	2069

7314	3121	3005
2942	2275	2069
10256 : 100 = 102,56	5396 : 100 = 53,96	5074 : 100 = 50,74

100	104
52	179
49	60
8	82
2	43
25	96
91	61
16	31
2	23
107	135
643	1
106	4
56	126
103	1
256	10
2	21
41	20
48	41
10	93
63	7
0	92
110	68
446	17
34	60
160	65
487	38
0	10
34	97
9	22
11	91
49	62
0	113
10	30
448	6
188	63
120	124
477	130
458	134
368	73
197	56
2	2
116	1
117	12
94	70
55	0
164	9
38	21
389	14
310	3
117	19
6788	2640

6788
2640
9428 : 100 = 94,28

71	136
35	1
185	1
34	292
0	0
140	2
9	0
14	0
0	72
40	24
176	173
44	2
1	7
60	0
3	126
27	11
2	45
342	5
181	23
8	3
63	38
7	38
6	18
130	54
20	50
125	27
82	82
19	1
27	30
1	0
52	0
158	11
27	72
0	34
181	51
3	36
53	5
40	36
0	37
22	0
6	0
14	27
20	0
87	17
20	1
5	2
0	0
1	41
20	31
12	73
2573	1735

2573
1735
4308 : 100 = 43,08

23	0
42	4
75	14
9	10
58	11
31	79
0	48
6	48
28	3
9	43
12	0
41	63
113	1
2	0
98	40
36	88
100	2
159	69
6	7
20	0
57	8
1	78
122	45
42	27
123	31
147	85
29	55
11	51
56	25
111	27
4	1
143	47
120	45
30	0
39	5
62	143
0	55
51	93
23	12
63	58
51	25
17	15
36	0
60	55
17	5
23	33
4	9
15	56
0	0
106	32
2431	1651

2431
1651
4082 : 100 = 40,82

Modifizierte Osol.

249	31	142	87	129	51
4	8	76	3	00	032
184	77	29	86	63	9
134	95	26	56	23	45
115	95	1	23	93	0
74	120	49	85	116	43
167	95	160	57	5	1
60	65	27	31	16	0
438	4	0	73	44	71
321	0	174	6	0	80
254	5	3	18	107	0
130	60	70	0	7	57
182	3	71	0	115	5
69	16	0	12	85	0
135	48	28	58	19	9
62	27	21	57	6	58
191	2	13	35	56	20
75	27	22	42	117	10
35	70	100	4	0	16
26	33	20	33	133	65
122	167	5	34	107	55
2	26	0	0	29	42
3	9	3	0	50	22
149	107	54	25	82	27
0	20	11	0	0	0
17	44	94	20	48	30
33	15	1	0	22	37
13	39	1	0	27	0
47	158	93	0	51	6
88	31	0	35	12	109
6	0	0	24	50	42
99	95	0	71	40	78
60	19	0	12	6	16
16	39	97	53	10	50
51	2	16	56	2	40
93	282	202	4	0	17
41	159	4	72	0	0
67	4	14	26	97	62
115	70	0	0	0	4
19	9	112	5	4	26
93	6	12	34	17	7
46	133	65	9	13	49
126	10	6	8	10	0
			54	69	43
4211	2325	1822	1308	1880	1334

4211	1822	1880
2325	1308	1334
6536 : 100 = 65,36	3130 : 100 = 31,30	3214 : 100 = 32,14

32	7	21	0	0	30
38	17	30	3	20	0
71	1	0	0	38	30
42	3	3	0	1	4
3	17	8	6	60	0
8	34	27	35	23	20
16	0	21	21	82	40
0	43	62	42	69	0
104	20	26	29	8	25
0	0	0	0	0	0
0	6	0	21	41	0
0	0	0	0	70	9
2	2	11	0	0	25
13	0	2	0	58	3
12	14	82	14	44	6
1	46	2	0	18	0
31	16	0	33	0	47
6	0	101	0	45	11
0	19	0	12	0	26
13	12	0	0	38	9
11	6	0	31	10	0
8	0	0	18	26	0
9	236	87	48	7	9
16	157	2	10	4	21
0	0	144	32	0	0
49	6	2	14	41	7
21	3	0	1	2	73
26	0	0	32	3	25
3	60	129	28	0	57
0	10	4	0	6	0
7	103	24	1	0	4
43	81	0	20	58	8
46	25	18	0	0	5
23	19	1	4	0	0
18	0	4	25	7	17
5	41	12	108	10	0
0	172	20	2	9	44
0	24	26	74	44	0
5	0	67	0	53	44
24	158	0	38	24	0
0	0	50	67	0	33
706	1358	986	769	919	632

706
1358
2064 : 100 = 20,64

986
769
1755 : 100 = 17,55

919
632
1551 : 100 = 15,51

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. K. W. Jötten für die Ueberlassung des Themas und die stets liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Franz Wächter, wurde am 13. Juni 1906 zu Münster in Westf. geboren als Sohn des Kaufmanns Franz Wächter und seiner Frau, Karoline, geb. Mowe. Ich besuchte zuerst die Volksschule und dann das städt. Gymnasium meiner Vaterstadt, das ich zu Ostern 1926 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich studierte in Münster, Berlin, München und Hamburg Medizin. Im Frühjahr 1929 bestand ich in Münster die ärztliche Vorprüfung und im August 1932 das medizinische Staatsexamen, ebenfalls in Münster. Das praktische Jahr verbrachte ich an der inneren und chirurgisch-gynäkologischen Abteilung des Theresien-Hospitals zu Düsseldorf. Seit dem 1. Sept. 1933 bin ich als Arzt approbiert. Zur Zeit bin ich Assistent der chirurgischen Abteilung des Theresien-Hospitals zu Düsseldorf.